

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EP00/01885

09/936826



REC'D 04 MAY 2000

WIPO

PCT

Bescheinigung

E 54

Die Herren Gregor K o h l r u s s in Borken, Westf/Deutschland, Hubert W i e s n e r in Südlohn/Deutschland und Oliver G r i e b e in Rhede, Westf/Deutschland haben eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Polstoff"

am 19. März 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die Anmeldung ist auf die Herren Gregor K o h l r u s s in Borken, Westf/Deutschland, Hubert W i e s n e r in Südlohn/Deutschland, Oliver G r i e b e in Rhede, Westf/Deutschland und Roland S t e i n l e i n in Neudrossenfeld/Deutschland umgeschrieben worden.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig die Symbole D 03 D und A 47 L der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

München, den 10. April 2000

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Agurks

Aktenzeichen: 199 12 548.1

Polstoff

Die Erfindung betrifft einen Polstoff, bestehend aus einer textilen Trägerstruktur mit einem Besatz aus in der Trägerstruktur verankerten Polfäden.

Nach dem Stand der Technik (vgl. EP O 609 678 A1) ist es bekannt, bei einem derartigen als Reinigungstextil verwendeten Polstoff Polfäden mit unterschiedlichem Titer zu verwenden, wobei ausgewählte Flächenbereiche Polfäden mit einem besonders hohen Titer und andere Flächenbereiche Polfäden mit einem geringen Titer haben. Dabei sollen die Polfäden mit hohem Titer eine stark scheuernde Reinigungswirkung und die Polfäden mit geringem Titer eine gute Saugkraft zum Aufsaugen der Reinigungsflüssigkeit haben.

Probleme ergeben sich bei dem vorbekannten Polstoff insofern, als die Reinigungswirkung über die Fläche gesehen nicht überall gleich ist und insbesondere die Flächenbereiche mit Polfäden kleinen Titors schnell ihr Volumen verlieren, weil die Polfäden mit kleinem Titer umknicken und sich flachlegen. Weitere Probleme ergeben sich daraus, daß sich die steifen Polfäden mit hohem Titer nur schlecht in der Trägerstruktur verankern lassen und mit dieser verklebt oder verschweißt werden müssen, damit sie sich nicht zur Unzeit von der Trägerstruktur lösen.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, einen Polstoff der eingangs genannten Art zu schaffen, der über seine gesamte Oberfläche gleichmäßig gute Eigenschaften hat, das heißt überall eine gute Scheuer- und Saugwirkung hat und

überall seine Volumenfülle behält. Außerdem soll die mechanische Verankerung der steifen Polfäden in der Trägerstruktur verbessert werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung ausgehend von einem Polstoff der eingangs genannten Art vor, daß die Polfäden alle oder zum Teil
5 aus einem Multi-Filamentgarn bestehen, welches einerseits feine Filamente und andererseits grobe Filamente enthält, deren Titer um mehr als das 25-fache größer als der Titer der feinen Filamente ist.

Der Polstoff gemäß der Erfindung verwendet für die Polfäden erstmals ein Multi-Filamentgarn aus groben und feinen Filamenten mit sehr weit
10 auseinanderliegendem Titer, wobei die groben Filamente dem Polfaden eine große Steifigkeit, Rückstellfähigkeit und Kratzwirkung und die feinen Filamente dem Polfaden eine große Saugwirkung verleihen. Dabei besteht zwischen den groben und den feinen Filamenten eine besonders intime Mischung, so daß der Polstoff über seine gesamte Oberfläche gleichmäßige
15 Eigenschaften hat. Dadurch, daß die groben und die feinen Filamente in den Polfäden miteinander verzwirrt sind, ergibt sich trotz der großen Steifigkeit der einzelnen Polfäden eine besonders haltbare Verankerung der Polfäden in der textilen Trägerstruktur, die als Gewebe, Gewirke oder Gestricke ausgebildet sein kann. Insbesondere die feinen Filamente, die mit den groben
20 Filamenten eng verbunden sind, bewirken eine besonders feste Verankerung und Verklammerung in der textilen Trägerstruktur.

Eine erste Ausführungsform des Polstoffes gemäß der Erfindung sieht vor, daß die feinen Filamente einen Titer von 0,2 bis 5 dtex haben. Filamente mit diesem Feinheitsgrad sind besonders saugfähig und können verhältnismäßig
25 viel Flüssigkeit speichern. Bei derart feinen Fasern ist eine Anzahl von bis zu 100.000 Einzelfasern pro cm^2 mit entsprechend großer Kapillarwirkung erreichbar. Dennoch bleibt jeder Polfaden wegen der darin enthaltenen Fasern mit hohem Titer steif und elastisch rückstellfähig.

Zweckmäßig bestehen die feinen Filamente aus Polyester und die groben
30 Elemente aus Polyamid. Polfäden mit dieser Materialpaarung sind einerseits

steif und andererseits saugfähig und haben darüber hinaus die Fähigkeit, etwa aufgesaugte Flüssigkeiten leicht wieder abzugeben.

Zweckmäßig sind die Filamente in den Polfäden alle gleich lang. Hierdurch wird erreicht, daß der Polstoff ein seiner Oberfläche, das heißt im Bereich
5 der distalen Enden der einzelnen Polfäden, tragfähig und gleichzeitig saugend ist. Aufgrund dieser Eigenschaften eignet sich ein solcher Polstoff besonders als Bezugsstoff für einen Farbroller. Aufgrund der großen Steifigkeit der groben Filamente drückt sich ein solcher Bezugsstoff beim Gebrauch des Farbrollers nicht auf der zu bemalenden Fläche platt. Auf der anderen Seite
10 befördern die feinen Filamente durch Kapillarwirkung die aufzutragende Farbe in die Spitzenbereiche der einzelnen Polfäden, wodurch sich ein besonders gleichmäßiger Farbauftrag ergibt.

Ein anderes Ausführungsbeispiel eines Polstoffes gemäß der Erfindung sieht vor, daß die feinen Filamenten einen Titer von 0,2 bis 5 dtex und die groben
15 Filamente einen Titer von mehr als 18 dtex haben. Hierdurch ergibt sich ein Polstoff, der einen besonders stark scheuernde Wirkung hat, das heißt also insbesondere für die Verwendung als Reinigungstextilie geeignet ist.

Zur weiteren Steigerung der Scheuerwirkung können gegebenenfalls die feinen Filamente stärker gekräuselt sein, als die groben Filamente. Hierdurch
20 stehen die groben Filamente über die feinen Filamente hinaus, so daß sich an der Oberfläche des Polstoffes eine Bürstenwirkung ergibt.

Eine dritte Ausführungsform sieht vor, daß die feinen Filamente einen Titer von 0,05 bis 6,7 dtex und die groben Filamente einen Titer von 1,25 bis 170 dtex haben. Dabei bestehen die feinen Filamente aus Polypropylen (PP)
25 und/oder Viskose und/oder Polyacrylnitril (PAN) und die groben Filamente aus Polyester (PES) und/oder Polyvinylchlorid (PVC) und/oder Polycarbonat (PC). Ein solcher Polstoff läßt sich an die unterschiedlichsten Anwendungszwecke anpassen.

Insbesondere eignet er sich zum Beispiel als Massageauflage oder als
30 Massagehandschuh. Dabei können je nach der gewünschten

Massagewirkung die groben und die feinen Filamente entweder unterschiedlich weit oder gleichweit eingekräuselt sein. Sind sie gleichweit eingekräuselt, ergibt sich ein Polstoff, der in der Oberfläche gleichmäßig weich ist und im Volumen sehr elastisch ist.

- 5 Werden demgegenüber die groben Filamente weniger weit eingekräuselt als die feinen Filamente, so ergibt sich eine verhältnismäßig aggressive Oberfläche, die beispielsweise bei der Massage eine Hautreizung verursacht. Sind demgegenüber die groben Filamente weiter eingekräuselt als die feinen Filamente, so ergibt sich eine besonders weiche und schonende Oberfläche,
10 die im Volumen aber sehr tragfähig und elastisch ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

15 Figur 1: einen im Doppelplüschverfahren hergestellten Polstoff gemäß der Erfindung schematisch im Schnitt in einer ersten Ausführungsform;

20 Figur 2: einen im Doppelplüschverfahren hergestellten Polstoff gemäß der Erfindung schematisch im Schnitt in einer zweiten Ausführungsform;

 Figur 3: einen im Doppelplüschverfahren hergestellten Polstoff gemäß der Erfindung schematisch im Schnitt in einer dritten Ausführungsform.

- 25 In Figur 1 ist die textile Trägerstruktur des Polstoffes, hier ein Rückwandgewebe, in ihrer Gesamtheit mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnet. Sie besteht aus nicht dargestellten Kettfäden und senkrecht dazu verlaufenden Schußfäden 2.

In dieser Trägerstruktur 1 sind Polfäden 3 verankert, die um benachbarte Schußfäden herumgeführt sind und an beiden Enden derart abgeschnitten sind, daß ihre distalen Endabschnitte etwa senkrecht zur Haupterstreckungsebene der Trägerstruktur 1 verlaufen.

- 5 Die Polfäden 3 des Polstoffes bestehen alle oder zumindest zu einem großen Teil aus einem Multifilamentgarn, welches einerseits feine Filamente 4 und andererseits grobe Filamente 5 enthält, deren Titer um mehr als das 25-fache größer als der Titer der feinen Filamente 4 ist.

10 Bei einer Verwendung des Polstoffes als Bezug für einen Farbroller haben die feinen Filamente 4 beispielsweise einen Titer von 0,2 bis 5 dtex. Der Titer der zugehörigen groben Filamente 5 ist jeweils mindestens 25 mal so groß. Haben also die feinen Filamente einen Titer von 0,2 dtex, so haben die groben Filamente einen Titer von mehr als 5 dtex. Haben demgegenüber die feinen Filamente einen Titer von 5 dtex, so haben die groben Filamente einen Titer von
15 mehr als 25 dtex.

Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 1 sind die groben und die feinen Filamente 4 und 5 alle gleich lang. Dabei bestehen die feinen Filamente 4 aus Polyester und die groben Filamente 5 aus Polyamid. Diese Materialpaarung ist besonders für Farbroller geeignet. Dabei stützen die groben Filamente 5 den
20 Farbroller in der Berührungsebene am Rollenumfang gegen die mit Farbe zu beschichtende Fläche ab. Die feinen Filamente transportieren demgegenüber aufgrund ihrer extrem guten Kapillarwirkung die Farbe bis in den Bereich dieser Fläche. Ein solcher Farbroller erzielt einen besonders gleichmäßigen Farbauftrag und neigt verhältnismäßig wenig zum Spritzen.

- 25 Wenn der Polstoff als Reinigungstextilie verwendet werden soll, haben die feinen Filamente einen Titer von 0,2 bis 5 dtex und die groben Filamente einen Titer von mehr als 18 dtex. Sind, wie beim Ausführungsbeispiel nach Figur 2, die feinen Filamente 4 stärker eingekräuselt als die groben Filamente 5, so ergibt sich eine besonders rauhe und scheueraktive Oberfläche des Polstoffes.

Sind demgegenüber, die beim Ausführungsbeispiel nach Figur 3 die groben Filamente 5 weiter eingekräuselt als die feinen Filamente 4, so ergibt sich eine Textilie mit einer besonders weichen Oberfläche, die trotzdem ein besonders elastisches Volumen hat.

- 5 Eine Anpassung an die unterschiedlichsten Einsatzfälle ist möglich, wenn die feinen Filamente einen Titer von 0,05 bis 6,7 dtex und die groben Filamente einen Titer von 1,25 bis 170 dtex haben. Für die feinen Filamente sind insbesondere die Materialien Polypropylen (PP), Viskose oder Polyacrylnitril (PAN) geeignet. Für die groben Filamente verwendet man
10 demgegenüber vorteilhaft Polyester (PES) oder Polyvinylchlorid (PVC) oder Polycarbonat (PC). Durch eine entsprechende Auswahl und Paarung der Materialien kann der Polstoff den unterschiedlichsten Applikationen angepaßt werden, beispielsweise als Stoff für besonders weiche oder besonders aggressiv wirkende Massagehandschuhe oder als Industrietextilien, beispielsweise für die
15 Reinigung, als Filterbelag oder dergleichen.

- Ansprüche -

Patentansprüche

1. Polstoff, bestehend aus einer textilen Trägerstruktur mit einem Be-
satz aus in der Trägerstruktur verankerten Polfäden, dadurch gekennzeichnet,
5 daß die Polfäden (3) alle oder zum Teil aus einem Multi-Filamentgarn bestehen,
welches einerseits feine Filamente (4) und andererseits grobe Filamente (5)
enthält, deren Titer um mehr als das 25-fache größer als der Titer der feinen
Filamente (4) ist.

2. Polstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die feinen
10 Filamente (4) einen Titer von 0,2 bis 5 dtex haben.

3. Polstoff nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die feinen
Filamente (4) aus Polyester und die groben Filamente (5) aus Polyamid
bestehen.

4. Polstoff nach den Ansprüchen 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet,
daß die Filamente (4, 5) alle gleich lang sind.

5. Polstoff nach einem der Ansprüche 2 bis 4, gekennzeichnet durch
die Verwendung als Bezugstoff für Farbroller.

6. Polstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die feinen
Filamente (4) einen Titer von 0,2 bis 5 dtex und die groben Filamente (5) einen
20 Titer von mehr als 18 dtex haben.

7. Polstoff nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die feinen Filamente (4) stärker gekräuselt sind, als die groben Filamente (5).

8. Polstoff nach den Ansprüchen 6 oder 7, gekennzeichnet durch die Verwendung als Reinigungstuch.

5 9. Polstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die feinen Filamente (4) einen Titer von 0,05 bis 6,7 dtex und die groben Filamente (5) einen Titer von 1,25 bis 170 dtex haben.

10. Polstoff nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die feinen Filamente (4) aus Polypropylen (PP) und/oder Viskose und/oder Polyacrylnitril (PAN) und die groben Filamente (5) aus Polyester (PES) und/oder Polyvinylchlorid (PVC) und/oder Polycarbonat (PC) bestehen.

11. Polstoff nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die groben Filamente (5) und die feinen Filamente (4) gleichmäßig weit eingekräuselt sind.

15 12. Polstoff nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die groben Filamente (5) weniger weit eingekräuselt sind als die feinen Filamente (4).

13. Polstoff nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die groben Filamente (5) weiter eingekräuselt sind als die feinen Filamente (4).

20 14. Polstoff nach einem der Ansprüche 10, 11 oder 12, gekennzeichnet durch die Verwendung als Massageauflage oder als Massagehandschuh.

- Zusammenfassung -

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Polstoff, bestehend aus einer textilen Trägerstruktur (1) und einem Besatz aus in der Trägerstruktur (1) verankerten Polfäden (3). Aufgabe der Erfindung ist es, einen Polstoff der angegebenen Art zu schaffen, der über seine gesamte Oberfläche gleichmäßig gute Eigenschaften hat, d. h. überall eine gute Scheuer- und Saugwirkung und überall seine Volumenfülle behält. Außerdem soll die mechanische Verankerung der steifen Polfäden (3) in der Trägerstruktur (1) verbessert werden. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, daß die Polfäden (3) alle oder zum Teil aus einem Multi-Filamentgarn bestehen, welches einerseits feine Filamente (4) und andererseits grobe Filamente (5) enthält, deren Titer um mehr als das 25-fache größer als der Titer der feinen Filamente (4) ist.

15 Figur 1



